

Yutaka Toya  
42534-9150  
JNPI040-253-4020

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年10月25日

出願番号 Application Number: 特願2002-310955

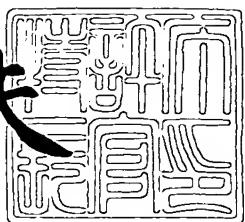
[ST. 10/C]: [JP2002-310955]

出願人 Applicant(s): オルガン針株式会社

2003年 8月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3068594

【書類名】 特許願

【整理番号】 P02055-0R

【提出日】 平成14年10月25日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 D05B 85/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県上田市大字前山1番地 オルガン針株式会社内

【氏名】 戸谷 豊

【特許出願人】

【識別番号】 000104021

【氏名又は名称】 オルガン針株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097021

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤井 紘一

【選任した代理人】

【識別番号】 100090631

【弁理士】

【氏名又は名称】 依田 孝次郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 039930

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ミシン針

【特許請求の範囲】

【請求項1】 針幹部先端側に針穴を形成されたミシン針において、針穴の針先側縁部から針先側に向かう所定範囲（L）については、針穴と直交する方向の針側面から見たときの針幹部外周形状を針中心軸(0-0)と平行なストレート形状とするとともに、該ストレート部（L）に続いてさらに針先側に向かう所定範囲（m）では、その断面形状を針穴方向の厚さ（H）の方が針穴と直交する方向の幅（W）よりも大きい扁平状断面とし、かつ、該扁平状断面部（m）に続いてさらに針先に連なる先端部分（n）では、その断面形状を真円としたことを特徴とするミシン針。

【請求項2】 前記ストレート部（L）の長さが0.5～1.5mm、前記真円部（n）の長さが0.5～1.5mmの範囲であることを特徴とする請求項1記載のミシン針。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化に対しても目飛びや地糸切れを起こしにくいミシン針に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

縫製に使用されるミシンは、工業用ミシンと家庭用ミシンに大別される。

一般的に、工業用ミシンは生産性追求の理由から高速回転で使用され、その回転数は8000rpmに及ぶことすらある。さらに、自動化された工業用ミシンにおいては多方向へ縫い目が形成され、一定の撲り方向を持つ縫い糸の影響から、縫い目形成において重要なループが不安定になりやすい。

【0003】

また、パターンシーマーやサイクルミシンなどの自動化ミシンの生地送り機構は、多方向縫いを実現させるためにX-Yテーブルを利用してお、カマ剣先が

針のエグリ部を通過する際、X-Yテーブルの微少な振動によってエグリ部から針先にかけて大きな針ブレを生じ、カマ剣先がループを捕まえられずに目飛びを起こしやすい。

#### 【0004】

従来においては、この針ブレに起因する目飛びを抑えるため、ミシン針に対するカマの針落ち穴の大きさを小さくし、そのクリアランスをできるだけ小さくすることによって針ブレを減少させていた。しかしながら、針落ち穴の大きさは、ミシン針の先端部分が針落ち穴内を往復する必要上、針穴方向の厚さよりも小さくすることはできない。しかも、従来のミシン針の先端部分はテーパー形状になっているため、どうしても針落ち穴とのクリアランスは大きくなってしまう。

#### 【0005】

一方、家庭用ミシンは基本的には低速回転であり、工業用ミシンよりも問題は起こりにくかった。しかしながら、近年、刺繡機能が追加された家庭用ミシンが増加しており、その機構は工業用ミシンの自動化ミシンと共通するため、前述した工業用ミシンと同様な問題が起きている。

#### 【0006】

また、縫製品に使用される素材も多種多様開発されているが、近年の傾向として伸縮性に富んだ素材が多く開発され、従来存在しなかったジーンズなどの厚物と呼ばれている縫製品にも伸縮性に富んだ素材が採用されるようになってきている。さらに、自動車用シートなどにおいてもジャージ系の非常にデリケートな素材が採用されるようになり、目飛びや針折れなどの縫製問題に加え、地糸切れも大きな問題となっている。

#### 【0007】

したがって、近年においては、従来のように1つの縫製トラブルが問題になるのではなく、複数の縫製トラブル、特に前述した目飛びと地糸切れという複合トラブルに対して対処可能な高機能のミシン針が求められている。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、ミシンの高速化、多機

能化および素材の多様化に対しても目飛びや地糸切れを起こしにくいミシン針を提供することを目的とするものである。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するため、針穴の針先側縁部から針先側に向かう所定範囲については、針穴と直交する方向の針側面から見たときの針幹部外周形状を針中心軸と平行なストレート形状とともに、該ストレート部に続いてさらに針先側に向かう所定範囲では、その断面形状を針穴方向の厚さの方が針穴と直交する方向の幅よりも大きい扁平状断面とし、かつ、該扁平状断面部に続いてさらに針先に連なる先端部分では、その断面形状を真円としたものである。

### 【0010】

上記構成のミシン針の場合、針穴の針先側縁部から針先側に向かう所定範囲については、針穴と直交する方向の針側面から見たときの針幹部外周形状を針中心軸と平行なストレート形状としているので、縫製時におけるカマ針落ち部との間のクリアランスをより小さくすることができ、従来のミシン針に比べて目飛びをより確実に抑えることができる。

### 【0011】

また、上記ストレート部に続いてさらに針先側に向かう所定範囲では、その断面形状を針穴方向の厚さの方が針穴と直交する方向の幅よりも大きい扁平状断面としているので、ミシン針の貫通抵抗を下げることができ、縫製時における地糸切れを抑えることができる。

### 【0012】

さらに、上記扁平状断面部に続いてさらに針先に連なる先端部分では、その断面形状を真円としているので、真円部が生地に挿入される際、針先は生地纖維の表面を滑って貫通していくことになり、生地纖維を傷付けることがなくなるとともに、真円断面に接触している生地纖維にかかる抵抗を四方に均一に分散して軽減させることができ、地糸切れをさらに確実に防ぐことができる。

### 【0013】

なお、上記効果をより確実かつ最大限に発揮させるには、前記ストレート部の

長さは0.5～1.5mm、前記真円部の長さは0.5～1.5mmの範囲とするのがよい。

### 【0014】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1に本発明に係るミシン針の一実施の形態を示す。(a)はミシン針の針先部分の拡大正面図、(b)は(a)中のB-B線位置における断面図、(c)～(f)は(a)中のC-C～F-F線各位置における断面図である。

### 【0015】

各図において、1は針幹部、2は針幹部1の先端側に形成された針穴、3は針幹部表面に沿って形成された表長溝、4はエグリ部、5は針先である。そして、この実施の形態に係るミシン針は、図1(b)に示すように、針穴2の針先側縁部6から針先5側に向かう所定範囲Lについては、針穴2と直交する方向の針側面から見たときの針幹部外周形状を針中心軸O-Oと平行なストレート形状（すなわちH=一定）とするとともに、このストレート部Lに続いてさらに針先5側に向かう所定範囲mについては、その断面形状を針穴方向の厚さHの方が針穴と直交する方向の幅Wよりも大きい扁平状断面（図1(e)参照）とし、さらに、この扁平状断面mに続いてさらに針先5に連なる先端部分nについては、その断面形状を真円（図1(f)参照）としたものである。

### 【0016】

本発明の場合、扁平状断面mについては、所期の作用効果を発揮させるために、 $H > W$ の関係を満たす扁平状断面とする必要があるが、それよりも上方側の断面形状については、必ずしも扁平状断面とする必要はなく、図1(c) (d)に示すように、 $H = W$ 、 $H > W$ 、 $H < W$ のいずれかの関係を満たす断面形状であればよい。また、図1(a)に示すように、針の正面側、すなわち針穴2の方向から見たときの前記ストレート部Lおよび扁平状断面mの針幹部外周形状は、その幅Wが針先5に向かって直線状あるいは曲線状に徐々に細まっていくテーパー状とされている。

### 【0017】

上記のように、針穴2の針先側縁部6から針先5側に向かう所定範囲Lを針中心軸0-0に対して平行なストレート形状とすることにより、図2 (b) に示すように、縫製時におけるカマ針落ち部21との間のクリアランス22をより小さくすることができ、従来に比べて目飛びをより確実に抑えることができる。なお、前述したように、このストレート部Lの長さは0.5～1.5mmの範囲とすることが望ましい。

#### 【0018】

比較のため、従来のミシン針のクリアランス状態を図2 (a) に示した。従来のミシン針の場合、本発明のストレート部L付近にも針先5に向かうテーパーが付与されているため、カマ針落ち部21との間のクリアランス22が大きくなり、目飛びが発生しやすい。

#### 【0019】

また、本発明では、ストレート部Lに続いて針先5側に向かう所定範囲mについては、針穴方向の厚さHの方が針穴と直交する方向の幅Wよりも大きい扁平状断面としているので、ミシン針の貫通抵抗を下げることができ、縫製時における地糸切れを抑えることができる。

#### 【0020】

さらに、針先5に連なる先端部分nについては、その断面形状を真円としているので、図3 (b) に示すように、この真円部が生地に挿入される際、針先5は生地纖維の表面を滑って貫通していくようになる。このため、生地纖維31を傷付けるようになるとともに、真円断面に接触している生地纖維31にかかる抵抗を四方に均一に分散して軽減させることができるので、地糸切れをさらに確実に抑えることができる。なお、前述したように、真円部nの長さは0.5～1.5mmの範囲とすることが望ましい。

#### 【0021】

本発明と異なって、先端部分nを真円以外の楕円形などの扁平状断面とした場合には、図3 (a) に示すように、扁平状断面と接触している生地纖維31にかかる抵抗を四方に均一に分散させることができず、地糸切れを誘発しやすい。

#### 【0022】

なお、上記実施の形態では、糸溝として表長溝3のみを備えたいわゆる片溝タイプのミシン針について例示したが、本発明は、この表長溝に加えて裏長溝も備えた両溝タイプのミシン針にも同様に適用し得ることは言うまでもない。この両溝タイプのミシン針が使用されるミシンにおいては、図3のカマ針落ち部21に代えて、針受け機構が採用される。さらに、図示は略するが、本発明の実施の形態として、針先5の最先端部分を球状とすることができます。

### 【0023】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、針穴の針先側縁部から針先側に向かう所定範囲については、針穴と直交する方向の針側面から見たときの針幹部外周形状を針中心軸と平行なストレート形状とするとともに、該ストレート部に続いてさらに針先側に向かう所定範囲では、その断面形状を針穴方向の厚さの方が針穴と直交する方向の幅よりも大きい扁平状断面とし、かつ、該扁平状断面部に続いてさらに針先に連なる先端部分では、その断面形状を真円としたので、ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化に対しても目飛びや地糸切れを起こしにくい高機能なミシン針を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明に係るミシン針の一実施の形態を示すもので、(a)はミシン針の先端部分の拡大正面図、(b)は(a)中のB-B線位置における断面図、(c)は(a)中のC-C線位置における断面図、(d)は(a)中のD-D線位置における断面図、(e)は(a)中のE-E線位置における断面図、(f)は(a)中のF-F線位置における断面図である。

##### 【図2】

ミシン針とミシンのカマ落ち部との間のクリアランスを示すもので、(a)は従来のミシン針の場合のクリアランス説明図、(b)は本発明のミシン針の場合のクリアランス説明図である。

##### 【図3】

ミシン針の生地貫通状態を示すもので、(a)は従来のミシン針の生地貫通状

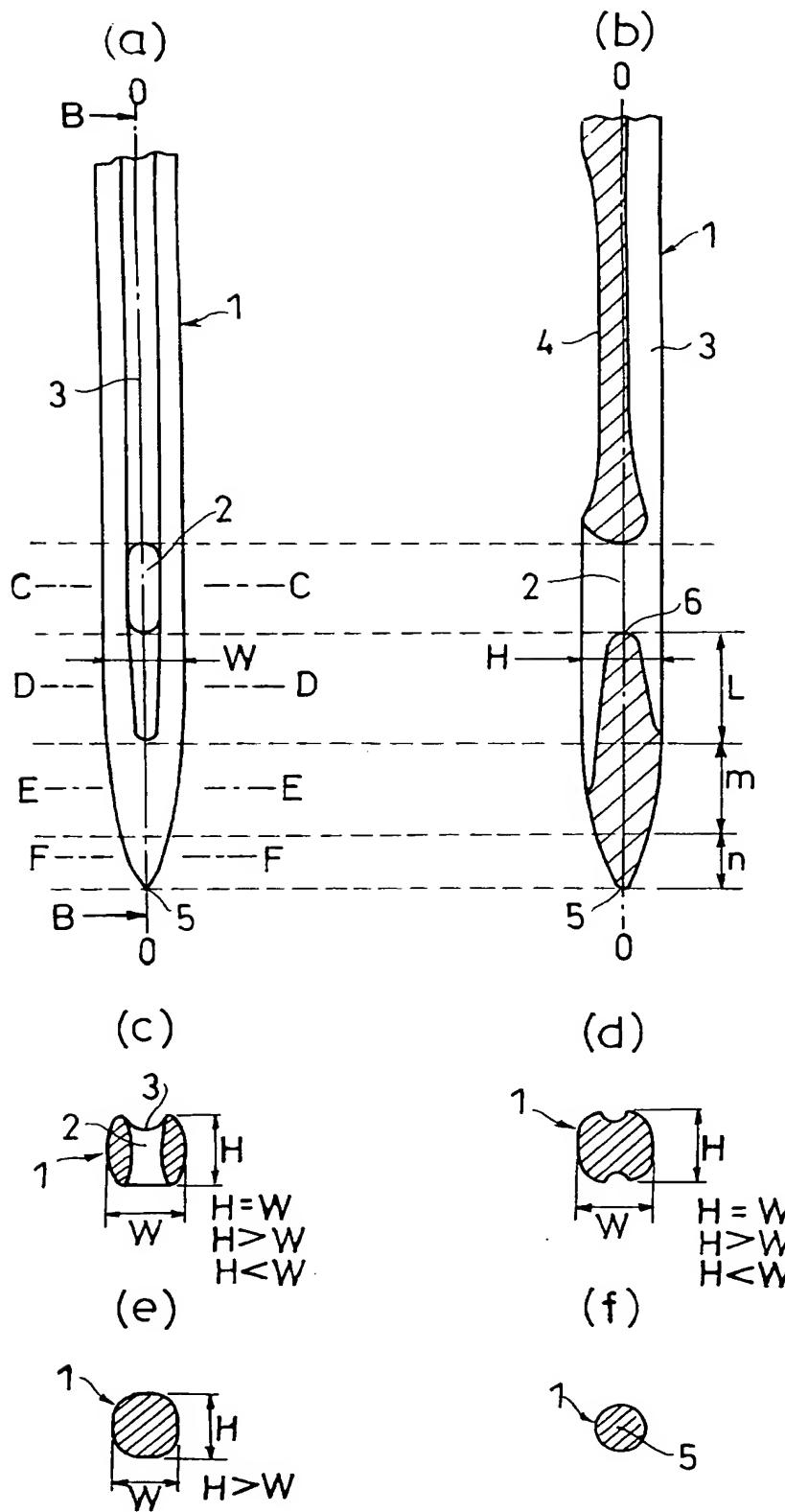
態図、(b) は本発明のミシン針の生地貫通状態図である。

【符号の説明】

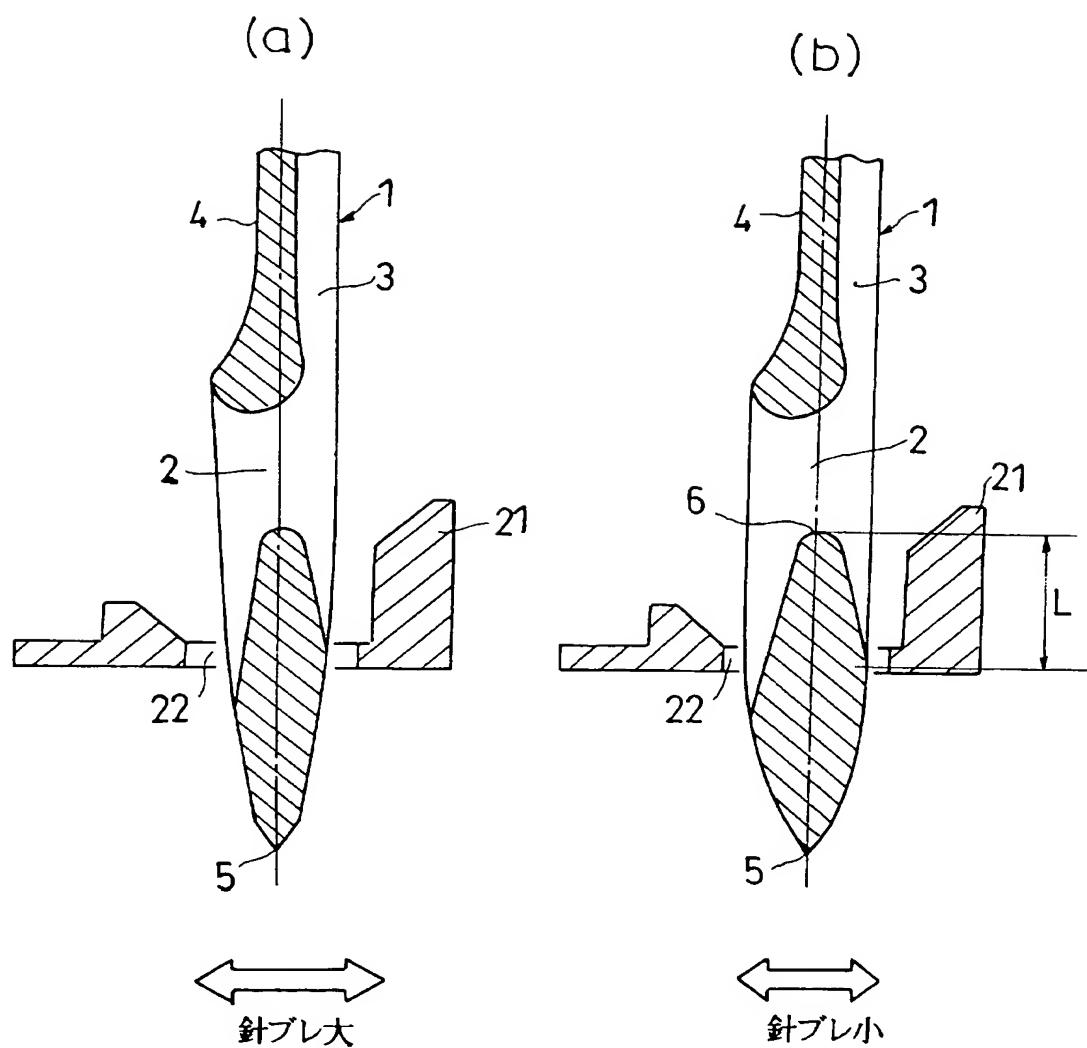
- 1 針幹部
- 2 針穴
- 3 表長溝
- 4 エグリ部
- 5 針先
- 6 針穴の針先側縁部
  - 2 1 カマ針落ち部
  - 2 2 クリアランス
- 3 1 生地纖維
- L ストレート部
- m 扁平状断面部
- n 針先に連なる先端部分（真円部）
- H 針穴方向の厚さ
- W 針穴と直交する方向の幅
- 0-0 針中心軸

【書類名】 図面

【図 1】

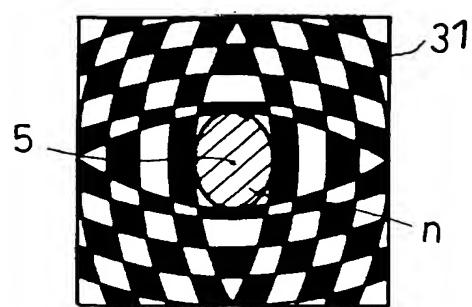


【図2】

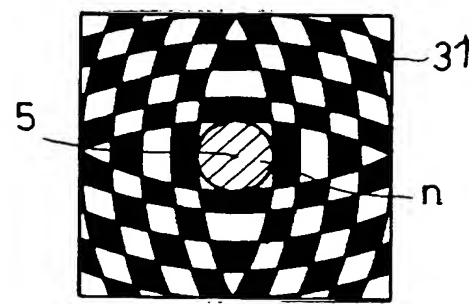


【図3】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化に対しても目飛びや地糸切れを起こしにくいミシン針を提供する。

【解決手段】 針穴2の針先側縁部6から針先5側に向かう所定範囲Lについては、針穴2と直交する方向の針側面から見たときの針幹部外周形状を針中心軸0-0と平行なストレート形状( $H=一定$ )とともに、該ストレート部Lに続いてさらに針先側に向かう所定範囲mでは、その断面形状を針穴方向の厚さHの方が針穴と直交する方向の幅Wよりも大きい扁平状断面とし、かつ、該扁平状断面部mに続いてさらに針先に連なる先端部分nでは、その断面形状を真円とした。

【選択図】 図1

特願2002-310955

出願人履歴情報

識別番号 [000104021]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住所 長野県上田市大字前山1番地  
氏名 オルガン針株式会社